

IV. METODE PENELITIAN

4.1 Metode Penentuan Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan di Agronas Gizi Food, Batu. Penentuan dan pemilihan lokasi penelitian ini ditentukan secara sengaja sebagai pertimbangan bahwa pemilihan tempat Agronas Gizi Food berpotensi untuk perbaikan sistem keamanan pangan. Lokasi Agronas Gizi Food termasuk perusahaan yang aktif menjalankan atau memproduksi keripik kentang yang diproduksi agar dapat menjadi produk keripik kentang yang aman dan keripik kentang unggulan di Kota Batu maupun luar Kota Batu, serta lokasi tersebut mudah dijangkau oleh peneliti dalam melakukan penelitian.

Selain itu, kasus kunci terletak pada penerapan sistem HACCP dan penetapan analisis bahaya dan pengendalian titik kendali kritis pada bahan yang digunakan serta tahap proses pengauditan oleh Agronas Gizi Food, sehingga perlu penerapan sistem manajemen keamanan pangan yang tepat dalam menciptakan produk keripik kentang yang aman dan bermutu baik serta mampu menembus pasar lokal hingga global. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan selama 3 minggu, dimulai dari 20 Februari – 20 Maret 2017.

4.2 Metode Penentuan Responden

Penelitian ini menggunakan metode penentuan responden secara *purposive* yaitu dengan melakukan pertimbangan bahwa pemilihan orang-orang tertentu yang memiliki kemampuan dan pengetahuan sesuai dengan tujuan peneliti. Responden diambil dari berbagai lapisan level manajemen yang mencakup manajer perusahaan, manajer produksi dan karyawan perusahaan (*Key Informant*) yaitu berjumlah 3 orang. Karena dari bagian tersebut merupakan responden yang dapat berpengaruh langsung terhadap kualitas produk keripik kentang dari sebelum proses pengolahan hingga sampai produk jadi, sehingga terkait dengan *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP).

4.3 Metode Pengumpulan Data dan Jenis Data

Metode pengumpulan data penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data Primer

Data primer yang didapatkan oleh peneliti bersumber dari produsen keripik kentang UKM Agronas Gizi Food ini diperoleh dari hasil wawancara dengan menggunakan alat wawancara berupa kuisisioner dan pengisian *form check list* dengan manajer produksi atau *quality control* UKM Agronas Gizi Food tentang pelaksanaan *Good Manufacturing Practice* (GMP) dan *Sanitation Standard Operational Procedure* (SSOP), serta melakukan pengamatan langsung di lapang untuk membuktikan data hasil wawancara dengan keadaan yang ada sebenarnya.

Data primer diperoleh melalui beberapa tahap berikut :

A. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu teknik dalam pengumpulan data yang dilakukan dengan cara tanya jawab secara langsung dengan pihak-pihak yang terkait di dalam perusahaan. Perolehan data dilakukan dengan cara tanya jawab secara langsung kepada *key informan* yaitu manajer produksi, staf SDM, dan staf pengolahan serta karyawan perusahaan. Beberapa pertanyaan yang diajukan menggunakan pedoman wawancara yang telah disusun sebelumnya dan telah disesuaikan dengan topik mengenai manajemen kualitas kentang dari pengolahan hingga proses produk jadi.

Proses pengambilan dan pengumpulan data yang diperlukan dengan wawancara pemilik usaha dan karyawan dalam proses produksi keripik kentang untuk mengetahui sejauh mana pengertian yang terkait dengan pengendalian dan bahaya keamanan pangan pada seluruh rantai produksi serta penerapa aspek *Good Manufacturing Practice* (GMP), *Sanitation Standard Operational Procedures* (SSOP), *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP).

B. Observasi

Metode observasi dilakukan untuk mendapatkan data atau informasi dengan melakukan pengamatan langsung di pabrik keripik kentang dengan mengamati sistem kerja dari awal hingga akhir dari kegiatan pengendalian kualitas kentang yang diberlakukan oleh perusahaan Agronas Gizi Food sampai ke produk jadi

berupa keripik kentang . Sistem kerja yang diobservasi dalam penelitian adalah penanganan kentang dari awal bahan baku hingga produk jadi. Semua kegiatan pengolahan kentang akan diobservasi karena dianggap penting dalam menunjang data yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

C. Dokumentasi

Metode pengumpulan data menggunakan dokumentasi bertujuan untuk menunjang informasi yang sudah didapat di lapang, sehingga deskripsi dan argumentasi yang dimunculkan akan semakin optimal. Dokumentasi yang dilakukan di toko pemasaran dan pabrik pengolahan keripik kentang berupa mengutip informasi atau data yang ada di perusahaan baik data mengenai kerusakan bahan baku maupun data mengenai gambaran umum perusahaan.

2. Data sekunder

Data sekunder yaitu data didapatkan secara tidak langsung dari obyek penelitian. Data sekunder yang di dapat dalam penelitian ini dengan melakukan tinjauan dari literatur dengan mengumpulkan data yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Data tersebut didapat dengan menelaah dan memahami pendapat dari berbagai sumber-sumber yang mendukung penelitian seperti di buku, artikel, atau penelitian terdahulu yang menggunakan sistem HACCP pada penelitiannya.

4.4 Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif. Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan fakta-fakta yang ada dilapang berkaitan dengan penerapan sistem manajemen HACCP. Analisis deskriptif pada penelitian ini meliputi evaluasi kondisi masing-masing syarat dasar GMP dan SSOP serta pembuatan dokumen HACCP *plan*. Metode analisis data yang dilakukan antara lain sebagai berikut:

1. Evaluasi Kondisi Masing-Masing persyaratan Dasar GMP dan SSOP

Evaluasi Kondisi Masing-Masing Persyaratan Dasar GMP perlu dilakukan sebelum penerapan sistem HACCP Agronas Gizi Food. Evaluasi kondisi dilakukan dengan cara mengamati kondisi masing-masing persyaratan dasar GMP di Agronas Gizi Food berdasarkan observasi, pengamatan langsung dan pencatatan data (*check list*). Hasil evaluasi dianalisis terhadap presentase

kesesuaian antara penerapan GMP yaitu SK. MENPERIN Nomor 75/M-IND/PER/7/2010 dan penerapan SSOP menurut *Food and Drugs Administration USA* (1995) dengan kondisi yang ada di lapang. Rumus yang digunakan untuk mendapatkan kesesuaian penerapan dari masing-masing aspek sebagai berikut (Yongki, 2008):

$$Y=(n \times 0) + (n \times 1) + (n \times 2) + (n \times 3) + (n \times 4)$$

Keterangan:

Y = nilai total penerapan

N = jumlah aspek prinsip dalam *form monitoring* yang *dicheck list*

Nilai 0 = penyimpangan yang terjadi 0% (Memenuhi)

Nilai 1 = penyimpangan yang terjadi 1% - 25% (Cukup memenuhi)

Nilai 2 = penyimpangan yang terjadi 26% - 50% (Kurang memenuhi)

Nilai 3 = penyimpangan yang terjadi 51% - 75% (Sangat kurang memenuhi)

Nilai 4 = penyimpangan yang terjadi >75% (Tidak memenuhi)

Dengan perhitungan diatas akan didapatkan pembagian kelas secara keseluruhan masing-masing aspek baik aspek dari *Good Manufacturing Practice* (GMP), maupun aspek dari *Sanitation Standard Operational Procedures* (SSOP). Terdapat beberapa pembagian kelas yaitu Memenuhi (Baik – Ringan), Cukup memenuhi (Sedang), Kurang memenuhi (Cukup berat), Sangat kurang memenuhi (Berat), dan Tidak memenuhi (Kritis). Kemudian untuk menentukan titik kendali kritis (TKK) khususnya pada struktur dan prasarana ruang produksi dilakukan sesuai dengan jumlah poin kesesuaian yang telah ditentukan yaitu dengan karakteristik bahaya.

2. Membuat HACCP *plan*

HACCP Plan yaitu dokumen yang dibuat sesuai dengan prinsip HACCP untuk menjamin pengendalian bahaya yang nyata bagi keamanan pangan yang dapat dipertimbangkan. Berikut ini tahapan-tahapan HACCP plan:

- a. Identifikasi atau pendeskripsian produk yang bertujuan untuk mengetahui jenis produk akhir, komposisi utama, karakteristik produk, packaging, cara penyimpanan dan petunjuk penggunaan.

- b. Pengembangan diagram alir proses produksi keripik kentang. Penyusunan tahapan atau diagram alir proses produksi akan lebih baik jika dilengkapi dengan kondisi dan fungsi dari tahapan-tahapan proses tersebut.
- c. Pembuatan lembar analisis bahaya (*Hazard Analysis Worksheet*) untuk mengidentifikasi bahaya-bahaya yang potensial terdapat pada proses produksi keripik kentang.
- d. Identifikasi titik kendali kritis (TKK) dengan menggunakan diagram pengambilan keputusan.
- e. Rencana penetapan pengawasan titik kendali kritis (*Control establishment of CCP*).

Tabel 3. Lembar analisis bahaya pada proses produksi keripik kentang

Tahap Proses/ Langkah	Bahaya	Sumber Bahaya	Peluang	Keparahan	Signifikansi	Pencegahan
Tahap 1	Mikrobiologi; Fisika; dan Kimia	Penyesuaian terhadap bahaya	R;S; dan T	R;S; dan T	R;S; dan T	Penyesuaian terhadap bahaya
Tahap 2	Mikrobiologi; Fisika; dan Kimia	Penyesuaian terhadap bahaya	R;S; dan T	R;S; dan T	R;S; dan T	Penyesuaian terhadap bahaya
Tahap 3	Mikrobiologi; Fisika; dan Kimia	Penyesuaian terhadap bahaya	R;S; dan T	R;S; dan T	R;S; dan T	Penyesuaian terhadap bahaya

Keterangan : R= Rendah; S=Sedang; T=Tinggi

- a. Identifikasi titik kendali kritis (*Critical control point*), dengan menggunakan diagram pengambilan keputusan (*CCP decision tree*)
- b. Rencana penetapan pengawasan CCP (*Control Establishment of CCP*).

Penyusunan penerapan *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) menggunakan pedoman dari SNI 01-4852-1998 yang terdiri dari 7 prinsip HACCP:

1. Analisis potensi bahaya
2. Penetapan Titik Kendali Kritis (CCP)
3. Penetapan Batas Kritis

4. Pemantauan Titik Kendali dan Titik Kendali Kritis
5. Tindakan Koreksi atau Perbaikan
6. Tindakan Verifikasi
7. Dokumentasi dan Pencatatan

Pada pengidentifikasian bahaya, tim HACCP (tim merupakan karyawan perusahaan yang memenuhi syarat dan dipilih oleh Manajer Operasional) harus mendaftarkan semua bahaya potensial yang terkait dengan setiap tahap sedapat mungkin mengidentifikasi tindakan pencegahannya. Jenis bahaya terdiri dari bahaya biologi, kimia, dan fisika. Analisis bahaya harus bersifat jelas sehingga untuk menghilangkan atau mengurangnya sampai pada tingkat yang dapat diterima (berkurang atau hilangnya suatu bahaya). Selama analisa bahaya terhadap rangkaian operasi dalam rancangan persiapan pengendalian dengan sistem HACCP, perhatian harus diberikan kepada pengaruh bahan baku, bahan tambahan, pedoman pengolahan, peranan proses dalam pabrik untuk mengendalikan bahaya.

Tahap berikutnya adalah analisis resiko, yaitu sebagai peluang kemungkinan suatu bahaya akan terjadi. Menurut Muhandri (2008) dalam sistem keamanan pangan bisa ditetapkan berdasarkan kategori resiko yang secara sederhana dibagi dalam kelompok resiko tinggi (T), resiko sedang (S), resiko rendah (R). Pengkategorian ini kemudian dengan kombinasi tingkat keakutan dapat menjadi dasar menentukan signifikansi bahaya (tabel 4).

Tabel 4 . Daftar Kategori Resiko Produk Pangan

Produk Kategori I (Resiko Tinggi)	
I	Produk-Produk yang mengandung ikan, telur, sayur, sereal, dan berkomposisi susu yang perlu direfrigerasi
II	Daging segar, ikan mentah, dan produk olahan susu
III	Produk-produk dengan nilai pH 4,6 atau lebih yang disterilisasi dalam wadah yang ditutup secara hermetic
Produk-produk Kategori II (Resiko Sedang)	
I	Produk-produk kering atau beku yang mengandung ikan, daging, telur, sayuran, atau sereal dan produk lain yang tidak termasuk dalam regulasi higiene pangan
II	Sandwich dan kue pie daging untuk konsumsi segar
III	Produk-produk berbasis lemak misalnya coklat, margarine, spreads, mayonais, dan dressing
Produk-produk Kategori III (Resiko Rendah)	
I	Produk asam (nilai pH < 4,6) seperti acar, buah-buahan, konsentrat buah, sari buah, dan minuman asam.
II	Sayuran mentah dan minuman yang tidak diolah dan tidak dikemas
III	Selai, marinade, dan conserves
IV	Produk-produk konfeksionari berbasis gula
V	Minyak dan lemak makan

Sumber : Thaheer, 2005

Beberapa sumber resiko yang mungkin terjadi untuk menetapkan peluang kejadian yang juga perlu mendapat perhatian: sejarah produk, keluhan konsumen, laporan mordibilitas (laporan sakit akibat keracunan makanan) dan mortalitas (laporan kematian akibat keracunan makanan), regulasi, hasil riset, dan literatur. Sedangkan pengkategorian selanjutnya adalah tingkat beratnya atau keakutan bahaya yang dapat menyebabkan masalah keamanan pangan yang dikelompokkan dalam bahaya tinggi, sedang dan rendah seperti pada tabel 5. Cara mengetahui adanya bakteri patogen yang dapat menyebabkan keracunan atau wabah penyakit tersebut dengan uji laboratorium terhadap bahan baku, bahan tambahan pangan

serta produksi akhir, juga dapat melalui studi pustaka dengan menduga apa saja patogen yang berpotensi mengakibatkan keracunan terhadap produk. Namun dikarenakan penelitian ini tidak sampai pada tahap uji laboratorium maka hanya dilakukan studi pustaka.

Tabel 5. Daftar Tingkat Keakutan Bahaya dan Bakteri Patogen yang Dapat Menyebabkan Keracunan atau Wabah Penyakit.

Kekuatan Tinggi	Kekuatan Sedang	Kekuatan Rendah
1. <i>Salmonella enteritidis</i>	1. <i>Listerium monocytogenes</i>	1. <i>Bacillus cereus</i>
2. <i>Eschericia coli</i>	2. <i>Salmonella spp, shigella</i>	2. <i>Taenia saginata</i>
3. <i>Salmonella typhu paratyphil A, B</i>	<i>spp</i>	3. <i>Clostridium pefringens</i>
4. <i>Brucella melitensis B. Suts</i>	3. <i>Campylobacter jejuni</i>	4. <i>Staphylococcus aurcus</i>
5. <i>Vibrio vulnificus</i>	4. <i>Entervirulen eschericia coli (EEC)</i>	
6. <i>Clostridium botulinum tipe A, B, E, F</i>	5. <i>Streptococcus pygeneses</i>	
7. <i>Shigella dysenteriae</i>	6. <i>Rotavisru Norwalk virus group, RSV</i>	
	7. <i>Yersinia enterocolitica</i>	
	8. <i>Entamoeba histolytica</i>	
	9. <i>Diphyllobothrium latum</i>	
	10. <i>Ascaris lumbricoides</i>	
	11. <i>Cryptosporidium parvum</i>	
	12. <i>Hepatitis A dan E</i>	
	13. <i>Brucella abortus, Giardia lambia</i>	
	14. <i>Plesiomonas shigelloides</i>	
	15. <i>Vibria parahaemolyticus</i>	

Sumber: Thaheer, 2005

Pengelompokkan lain yang dipertimbangkan yaitu terhadap bahaya kimia dan fisik. Secara sederhana penentuan tingkat suatu bahaya kimia dan fisik dapat dikelompokkan sebagai berikut: Dalam sistem keamanan pangan biasa ditetapkan berdasarkan kategori resiko, yang secara sederhana dibagi dalam kelompok resiko tinggi (T), resiko sedang (S), resiko rendah (R). Pengkategorian ini kemudian dengan kombinasi tingkat keakutan dapat menjadi dasar menentukan signifikansi dari bahay. Tahap selanjutnya adalah menetapkan signifikansi bahaya dimana merupakan hasil analisa antara tingkat peluang kejadian (resiko) dengan tingkat keakutan dari bahaya keamanan produk. Dengan mengkombinasikan resiko dan tingkat keakutan pada matrik dapat kita tentukan tingkat signifikansi bahaya, seperti tabel. Satuan untuk memberikan gambaran tingkat signifikansi. Tingkat kategori resiko dan keakutan bahaya diberi angka 10 untuk rendah, 100 untuk sedang dan 1000 untuk tinggi. Sedangkan tingkat signifikansi merupakan hasil perkalian antara tingkat resiko dan keakutan yang menghasilkan angka 100-1.000.000 dengan kelompok signifikansi rendah 100-1000, signifikansi sedang 10.000, dan signifikansi tinggi untuk angka 100.000-1.000.000.

Tabel 6. Matrik analisis signifikansi bahaya

TINGKAT RESIKO BAHAYA	Resiko tinggi (1.000) keakutan rendah (10)	Resiko tinggi (1.000) keakutan rendah (100) (R*K) (R*K) = (10.000) = (100.000) CCP	Resiko tinggi (1.000) keakutan rendah (1.000) (R*K) = (1.000.000) CCP
	Resiko sedang (100) keakutan rendah (10)	Resiko sedang (100) keakutan rendah (100) (R*K) = (10.000) (R*K) = (1.000)	Resiko sedang (1.000) keakutan rendah (1.000) (R*K) = (1.000.000) CCP
	Resiko rendah (10) keakutan rendah (10)	Resiko rendah (10) keakutan rendah (100) (R*K) = (1.000) (R*K) = (100)	Resiko rendah (10) keakutan rendah (1.000) (R*K) = (100.000)
TINGKAT KEAKUTAN BAHAYA			

Sumber : Nurul, 2013

Justifikasi tingkat resiko dan keparahan tentunya akan berbeda-beda pada setiap industri, sehingga masing-masing industri seharusnya dapat mengumpulkan data secara lengkap agar proses justifikasi bahay menjadi lebih mudah. Pertimbangan terhadap pengelompokkan tingkat resiko dan keparahan dapat dilakukan bersama-sama dalam pertemuan tim HACCP. Setelah memperoleh tingkat resiko dan keparahan bahaya untuk masing-masing bahan baku dan tahapan proses, selanjutnya dapat ditentukan tingkat signifikansi bahayanya, melalui Tabel 5 dan 6 diatas. Setelah dilakukan identifikasi bahaya dilakukan pengembangan tindakan pencegahan dan tindakan koreksi hingga penetapan prosedur verifikasi dan pencatatan. Kemudian baru kita bisa melakukan rencana penerapan sistem HACCP tersebut, maka di dalam perencanaan tersebut terdapat kendala yang dihadapi.

Tabel 7 . Penentuan Tingkat Signifikansi Bahaya

Keparahan	T	S	T	T
	S	R	S	T
	R	R	R	S
		R	S	T
		Peluang		

Sumber : Thaheer (2005)

Setelah dilakukan identifikasi bahaya dilakukan pengembangan tindakan pencegahan, dan tindakan koreksi hingga penetapan prosedur verifikasi dan pencatatan. Kemudian baru kita bisa melakukan penerapan sistem HACCP tersebut, maka didalam penerapannya terdapat kendala yang dihadapi. Sehingga mendorong peneliti untuk dapat memberikan rekomendasi terhadap pengembangan sistem HACCP di Agronas Gizi Food. Rekomendasi tersebut dalam bentuk model generik untuk pengembangan sistem HACCP pada Agronas Gizi Food yang dilakukan berdasarkan hasil verifikasi dan validasi sistem HACCP yang dibuat serta berdasarkan hasil penelitian atau penulisan yang telah dilakukan pada tahap-tahap sebelumnya sehingga diberikan rekomendasi langkah-langkah yang harus dilakukan perusahaan dalam pengembangan sistem HACCP

di Agronas Gizi Food. Inti dari penelitian ini merupakan penerapan konsep pengendalian mutu produksi keripik kentang atau penerapan sistem HACCP pada produksi keripik kentang sehingga dapat menghasilkan produk dengan mutu dan keamanan yang lebih baik sesuai dengan keinginan konsumen yaitu:

Menetapkan tindakan pencegahan

- Tindakan Pencegahan adalah faktor-faktor, tindakan dan kegiatan yang dapat digunakan untuk mengendalikan bahaya yang teridentifikasi.
- Tindakan pencegahan dapat menghilangkan atau mengurangi bahaya sampai ke tingkat yang dapat diterima.
- Lebih dari satu tindakan pencegahan mungkin dibutuhkan untuk mengendalikan suatu bahaya spesifik dan lebih dari satu bahaya mungkin dikendalikan oleh suatu tindakan pencegahan tertentu.

Menetapkan signifikansi bahaya

- Penetapan signifikansi bahaya dilakukan untuk mengidentifikasi bahaya mana yang penghilangan atau pengurangannya sampai tingkat yang dapat diterima adalah **signifikan** untuk produksi makanan yang aman.
- Bahaya yang signifikan harus dikendalikan bila :
 - Layak mungkin terjadi (*reasonably likely to occur*)
- Ada kemungkinan menyebabkan risiko yang tidak dapat diterima pada konsumen
- Salah satu metode penetapan bahaya signifikan yaitu dengan mengkombinasikan tingkat keakutan dengan tingkat risiko
- Terdapat beberapa *tools* dalam penetapan signifikansi bahaya